



**SINAPI**

**SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE  
CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES  
TRANSPORTE FLUVIAL - MOMENTO DE  
TRANSPORTE**

Aferido em: 05/2024  
Última Atualização: 05/2024

## SUMÁRIO

|      |                                                                                                                                                                  |    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I.   | INTRODUÇÃO.....                                                                                                                                                  | 3  |
| II.  | NORMA E LEGISLAÇÃO.....                                                                                                                                          | 4  |
| III. | COMPOSIÇÕES .....                                                                                                                                                | 5  |
|      | 105507.....                                                                                                                                                      | 5  |
|      | TRANSPORTE FLUVIAL COM CONJUNTO EMPURRADOR DE 250 HP E Balsa de 200 a 600 toneladas, em via navegável no sentido a montante (subindo o rio). AF_05/2024.....     | 5  |
|      | 105508.....                                                                                                                                                      | 7  |
|      | TRANSPORTE FLUVIAL COM CONJUNTO EMPURRADOR DE 315 HP e Balsa 600 a 1000 toneladas, em via navegável no sentido a montante (subindo o rio). AF_05/2024.....       | 7  |
|      | 105509.....                                                                                                                                                      | 9  |
|      | TRANSPORTE FLUVIAL COM CONJUNTO EMPURRADOR DE 475 HP e Balsa de 1.000 a 1.500 toneladas, em via navegável no sentido a montante (subindo o rio). AF_05/2024..... | 9  |
|      | 105510.....                                                                                                                                                      | 11 |
|      | TRANSPORTE FLUVIAL COM CONJUNTO EMPURRADOR DE 600 HP e Balsa de 1.500 a 2.000 toneladas, em via navegável no sentido a montante (subindo o rio). AF_05/2024..... | 11 |
|      | 105511.....                                                                                                                                                      | 13 |
|      | TRANSPORTE FLUVIAL COM CONJUNTO EMPURRADOR DE 250 HP e Balsa de 200 a 600 toneladas, em via navegável no sentido a jusante (descendo o rio). AF_05/2024.....     | 13 |
|      | 105512.....                                                                                                                                                      | 15 |
|      | TRANSPORTE FLUVIAL COM CONJUNTO EMPURRADOR DE 315 HP e Balsa 600 a 1000 toneladas, em via navegável no sentido a jusante (descendo o rio). AF_05/2024.....       | 15 |
|      | 105513.....                                                                                                                                                      | 17 |
|      | TRANSPORTE FLUVIAL COM CONJUNTO EMPURRADOR DE 475 HP e Balsa de 1.000 a 1.500 toneladas, em via navegável no sentido a jusante (descendo o rio). AF_05/2024..... | 17 |
|      | 105514.....                                                                                                                                                      | 19 |
|      | TRANSPORTE FLUVIAL COM CONJUNTO EMPURRADOR DE 600 HP e Balsa de 1.500 a 2.000 toneladas, em via navegável no sentido a jusante (descendo o rio). AF_05/2024..... | 19 |
| IV.  | BIBLIOGRAFIA.....                                                                                                                                                | 21 |

## I. INTRODUÇÃO

A CAIXA apresenta o Grupo Transporte Fluvial de Materiais: Momento de Transporte. Este grupo inclui composições para o transporte fluvial de materiais, considerando as seguintes variações de embarcações: conjunto empurrador 250 HP e balsa de 200 a 600 toneladas; conjunto empurrador 315 HP e balsa 600 a 1000 toneladas; conjunto empurrador 475 HP e balsa de 1000 a 1500 toneladas; conjunto empurrador 600 HP e balsa de 1500 a 2000 toneladas.

Com relação ao sentido do rio, as composições consideram: a montante (subindo); a jusante (descendo).

As composições deste grupo dizem respeito exclusivamente ao transporte fluvial e não abrangem operações de carga e descarga.

No processo de aferição deste grupo de composições foram analisados dados obtidos em portos públicos na região de Manaus.

A criação deste grupo pela Caixa foi viabilizada pela contratação de Instituição Aferidora, sendo elaborado pela Fundação para Desenvolvimento Tecnológico de Engenharia (FDTE), tendo como responsável técnico o Dr. Ubiraci Espinelli Lemes de Souza, Coordenador Geral do Projeto de Aferição do SINAPI. A Eng. Civil Camila Seijo Kato cumpriu o papel de Supervisora Técnica, dando apoio à coordenação do trabalho nas áreas técnica e administrativa. E o Dr. Paolo Alfredini que atuou como especialista no tema objeto deste trabalho, orientando na especificação dos insumos e das técnicas.

Para melhor conhecimento das especificações dos insumos e do processo de aferição do SINAPI, é recomendável a leitura das Fichas de Especificação Técnica de Insumos e do Livro SINAPI - Metodologias e Conceitos, complementado pelo Livro SINAPI – Cálculos e Parâmetros, disponíveis em [www.caixa.gov.br/sinapi](http://www.caixa.gov.br/sinapi). Neste mesmo endereço estão disponibilizados os relatórios mensais e toda a documentação técnica do SINAPI.

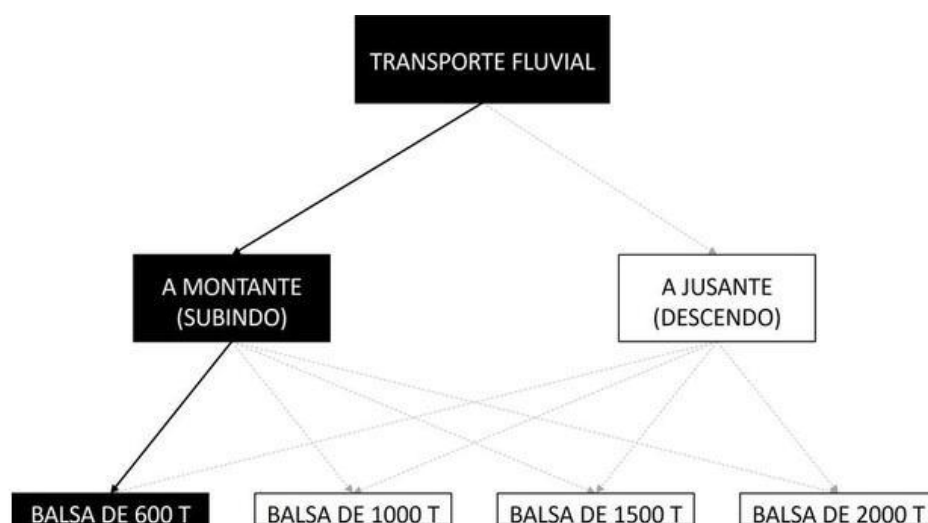
## **II. NORMA E LEGISLAÇÃO**

- Não se aplica.

### III. COMPOSIÇÕES

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                    | Unid.       |           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 105507                   | TRANSPORTE FLUVIAL COM CONJUNTO EMPURRADOR DE 250 HP E BALSA DE 200 A 600 TONELADAS, EM VIA NAVEGÁVEL NO SENTIDO A MONTANTE (SUBINDO O RIO). AF_05/2024 | TXKM        |           |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                | Atualização | Situação  |
| 03.MOVT.FLUV.101/01      | 05/2024                                                                                                                                                 | 07/06/2024  | SEM CUSTO |

#### 1. ÁRVORE DE FATORES



#### 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                             | UND. | COEF.     |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| I    | 45147  | LOCACAO DIARIA DO CONJUNTO COM BARCO / EMBARCACAO PARA TRANSPORTE FLUVIAL/ MARITIMO, CONTENDO EMPURRADOR POTENCIA 250 HP, E BALSA COM CAPACIDADE DE 200 A 600 TONELADAS, INCLUI TRIPULACAO E DEMAIS ITENS PARA FUNCIONAMENTO COMPLETO | DIA  | 0,0000098 |

\* O item INSUMO 45147 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

#### 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Locacao diaria do conjunto com barco / embarcacao para transporte fluvial/ maritimo, contendo empurrador potencia 250 hp, e balsa com capacidade de 200 a 600 toneladas, inclui tripulacao e demais itens para funcionamento completo: equipamento para o transporte fluvial de materiais.

#### 4. EQUIPAMENTOS

- Conjunto de empurrador 250 HP e balsa de 200 a 600 toneladas.

#### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado (em toneladas) multiplicado pela distância fluvial (em Km);
- Considerar somente a distância fluvial de IDA entre a origem e o destino;

## CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Utilizar para o transporte a ser realizado no sentido a montante (subindo o rio).

### 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos coeficientes foram considerados os seguintes parâmetros:
  - > Velocidade de transporte subindo o rio de 9,3330 km/h;
  - > A velocidade foi calculada com base em estudos e coletas de dados realizadas para rios localizados na região amazônica do Brasil;
  - > Fator de capacidade de enchimento de 75,60 % da capacidade total (em toneladas) da balsa;
  - > Navegação contínua de 24 horas por dia;
- Esta composição se refere exclusivamente ao transporte no sentido de montante do rio. Em caso de transporte de retorno, deve-se utilizar a composição de transporte no sentido contrário (de jusante);
- Os coeficientes desta composição não contemplam as atividades de carga e descarga de materiais. Para tais atividades, deve-se utilizar composição específica de cada serviço.

### 7. EXECUÇÃO

- Executar o transporte de materiais utilizando a balsa como meio de transporte.

### 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

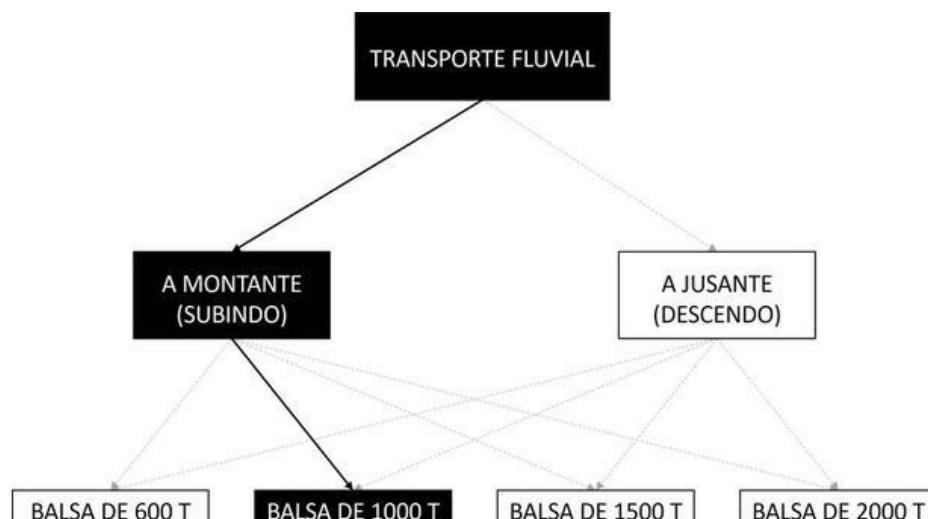
- Na aferição da diária, considerar os custos da diária completa, abrangendo as despesas com a tripulação conforme as normas portuárias, combustível, óleo lubrificante, telefone e rastreamento via satélites.

### 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                  | Unid.       |           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 105508                   | TRANSPORTE FLUVIAL COM CONJUNTO EMPURRADOR DE 315 HP E BALSA 600 A 1000 TONELADAS, EM VIA NAVEGÁVEL NO SENTIDO A MONTANTE (SUBINDO O RIO). AF_05/2024 | TXKM        |           |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                              | Atualização | Situação  |
| 03.MOVT.FLUV.102/01      | 05/2024                                                                                                                                               | 07/06/2024  | SEM CUSTO |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                              | UND. | COEF.     |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| I    | 45148  | LOCACAO DIARIA DO CONJUNTO COM BARCO / EMBARCACAO PARA TRANSPORTE FLUVIAL/ MARITIMO, CONTENDO EMPURRADOR POTENCIA 315 HP, E BALSA COM CAPACIDADE DE 600 A 1000 TONELADAS, INCLUI TRIPULACAO E DEMAIS ITENS PARA FUNCIONAMENTO COMPLETO | DIA  | 0,0000059 |

\* O item INSUMO 45148 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Locacao diaria do conjunto com barco / embarcacao para transporte fluvial/ maritimo, contendo empurrador potencia 315 hp, e balsa com capacidade de 600 a 1000 toneladas, inclui tripulacao e demais itens para funcionamento completo: equipamento para o transporte fluvial de materiais.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Conjunto de empurrador 315 HP e balsa de 600 a 1000 toneladas.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado (em toneladas) multiplicado pela distância fluvial (em Km);
- Considerar somente a distância fluvial de IDA entre a origem e o destino;
- Utilizar para o transporte a ser realizado no sentido a montante (subindo o rio).

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos coeficientes foram considerados os seguintes parâmetros:
  - > Velocidade de transporte subindo o rio de 9,3330 km/h;
  - > A velocidade foi calculada com base em estudos e coletas de dados realizadas para rios localizados na região amazônica do Brasil;
  - > Fator de capacidade de enchimento de 75,60 % da capacidade total (em toneladas) da balsa;
  - > Navegação contínua de 24 horas por dia;
- Esta composição se refere exclusivamente ao transporte no sentido de montante do rio. Em caso de transporte de retorno, deve-se utilizar a composição de transporte no sentido contrário (de jusante);
- Os coeficientes desta composição não contemplam as atividades de carga e descarga de materiais. Para tais atividades, deve-se utilizar composição específica de cada serviço.

## 7. EXECUÇÃO

- Executar o transporte de materiais utilizando a balsa como meio de transporte.

## 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

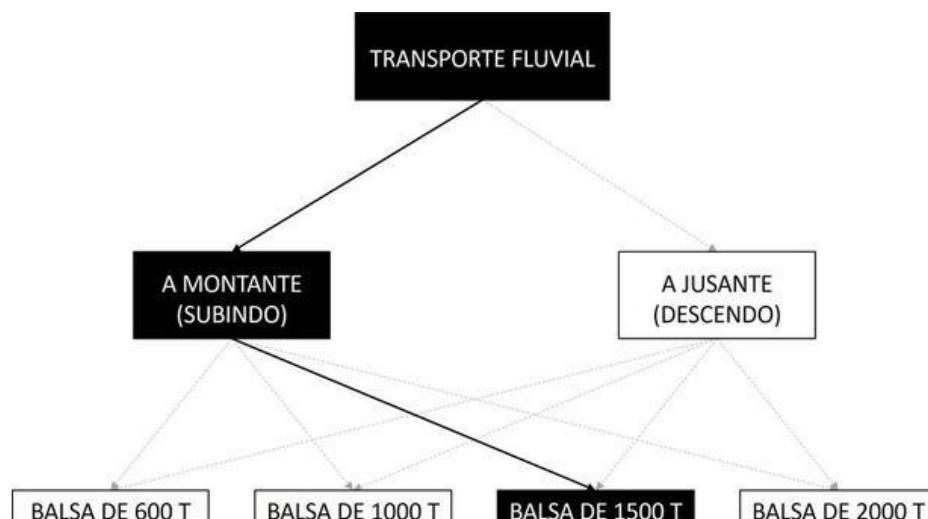
- Na aferição da diária, considerar os custos da diária completa, abrangendo as despesas com a tripulação conforme as normas portuárias, combustível, óleo lubrificante, telefone e rastreamento via satélites.

## 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                        | Unid.       |           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 105509                   | TRANSPORTE FLUVIAL COM CONJUNTO EMPURRADOR DE 475 HP E BALSA DE 1.000 A 1.500 TONELADAS, EM VIA NAVEGÁVEL NO SENTIDO A MONTANTE (SUBINDO O RIO). AF_05/2024 | TXKM        |           |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                    | Atualização | Situação  |
| 03.MOVT.FLUV.103/01      | 05/2024                                                                                                                                                     | 07/06/2024  | SEM CUSTO |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                               | UND. | COEF.     |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| I    | 45149  | LOCACAO DIARIA DO CONJUNTO COM BARCO / EMBARCACAO PARA TRANSPORTE FLUVIAL/ MARITIMO, CONTENDO EMPURRADOR POTENCIA 475 HP, E BALSA COM CAPACIDADE DE 1000 A 1500 TONELADAS, INCLUI TRIPULACAO E DEMAIS ITENS PARA FUNCIONAMENTO COMPLETO | DIA  | 0,0000039 |

\* O item INSUMO 45149 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Locacao diaria do conjunto com barco / embarcacao para transporte fluvial/ maritimo, contendo empurrador potencia 475 hp, e balsa com capacidade de 1000 a 1500 toneladas, inclui tripulacao e demais itens para funcionamento completo: equipamento para o transporte fluvial de materiais.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Conjunto de empurrador 475 HP e balsa de 1000 a 1500 toneladas.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado (em toneladas) multiplicado pela distância fluvial (em Km);
- Considerar somente a distância fluvial de IDA entre a origem e o destino;
- Utilizar para o transporte a ser realizado no sentido a montante (subindo o rio).

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos coeficientes foram considerados os seguintes parâmetros:
  - > Velocidade de transporte subindo o rio de 9,3330 km/h;
  - > A velocidade foi calculada com base em estudos e coletas de dados realizadas para rios localizados na região amazônica do Brasil;
  - > Fator de capacidade de enchimento de 75,60 % da capacidade total (em toneladas) da balsa;
  - > Navegação contínua de 24 horas por dia;
- Esta composição se refere exclusivamente ao transporte no sentido de montante do rio. Em caso de transporte de retorno, deve-se utilizar a composição de transporte no sentido contrário (de jusante);
- Os coeficientes desta composição não contemplam as atividades de carga e descarga de materiais. Para tais atividades, deve-se utilizar composição específica de cada serviço.

## 7. EXECUÇÃO

- Executar o transporte de materiais utilizando a balsa como meio de transporte.

## 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

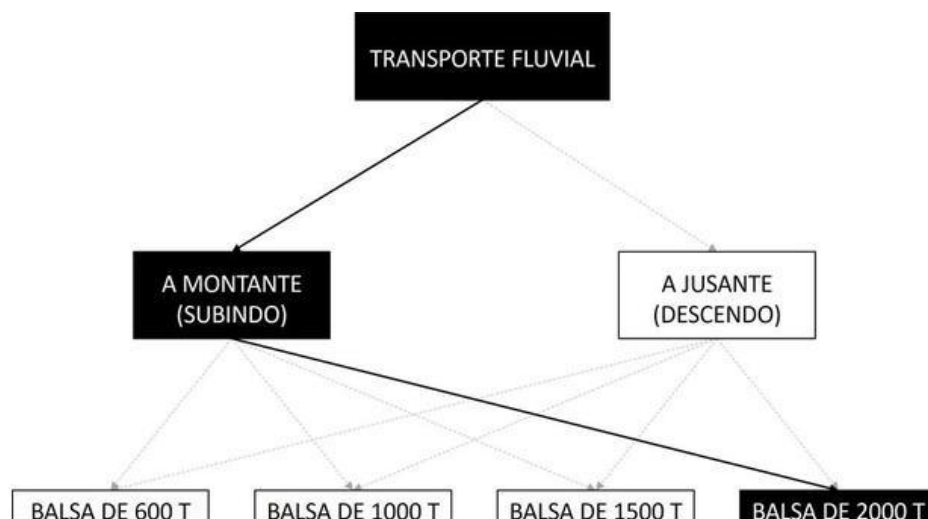
- Na aferição da diária, considerar os custos da diária completa, abrangendo as despesas com a tripulação conforme as normas portuárias, combustível, óleo lubrificante, telefone e rastreamento via satélites.

## 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                        | Unid.       |           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 105510                   | TRANSPORTE FLUVIAL COM CONJUNTO EMPURRADOR DE 600 HP E BALSA DE 1.500 A 2.000 TONELADAS, EM VIA NAVEGÁVEL NO SENTIDO A MONTANTE (SUBINDO O RIO). AF_05/2024 | TXKM        |           |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                    | Atualização | Situação  |
| 03.MOVT.FLUV.104/01      | 05/2024                                                                                                                                                     | 07/06/2024  | SEM CUSTO |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                               | UND. | COEF.    |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| I    | 45150  | LOCACAO DIARIA DO CONJUNTO COM BARCO / EMBARCACAO PARA TRANSPORTE FLUVIAL/ MARITIMO, CONTENDO EMPURRADOR POTENCIA 600 HP, E BALSA COM CAPACIDADE DE 1500 A 2000 TONELADAS, INCLUI TRIPULACAO E DEMAIS ITENS PARA FUNCIONAMENTO COMPLETO | DIA  | 0,000003 |

\* O item INSUMO 45150 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Locacao diaria do conjunto com barco / embarcacao para transporte fluvial/ maritimo, contendo empurrador potencia 600 hp, e balsa com capacidade de 1500 a 2000 toneladas, inclui tripulacao e demais itens para funcionamento completo: equipamento para o transporte fluvial de materiais.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Conjunto de empurrador 600 HP e balsa de 1500 a 2000 toneladas.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado (em toneladas) multiplicado pela distância fluvial (em Km);
- Considerar somente a distância fluvial de IDA entre a origem e o destino;
- Utilizar para o transporte a ser realizado no sentido a montante (subindo o rio).

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos coeficientes foram considerados os seguintes parâmetros:
  - > Velocidade de transporte subindo o rio de 9,3330 km/h;
  - > A velocidade foi calculada com base em estudos e coletas de dados realizadas para rios localizados na região amazônica do Brasil;
  - > Fator de capacidade de enchimento de 75,60 % da capacidade total (em toneladas) da balsa;
  - > Navegação contínua de 24 horas por dia;
- Esta composição se refere exclusivamente ao transporte no sentido de montante do rio. Em caso de transporte de retorno, deve-se utilizar a composição de transporte no sentido contrário (de jusante);
- Os coeficientes desta composição não contemplam as atividades de carga e descarga de materiais. Para tais atividades, deve-se utilizar composição específica de cada serviço.

## 7. EXECUÇÃO

- Executar o transporte de materiais utilizando a balsa como meio de transporte.

## 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

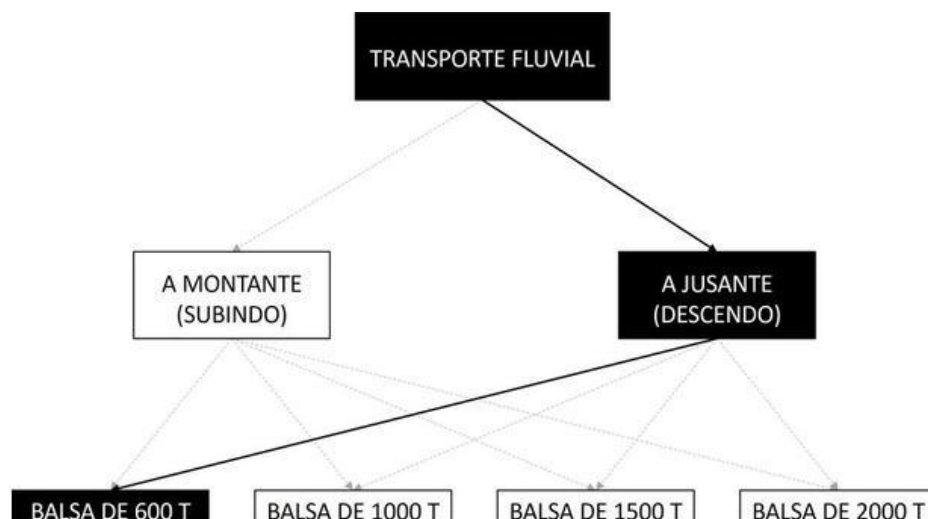
- Na aferição da diária, considerar os custos da diária completa, abrangendo as despesas com a tripulação conforme as normas portuárias, combustível, óleo lubrificante, telefone e rastreamento via satélites.

## 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                    | Unid.       |           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 105511                   | TRANSPORTE FLUVIAL COM CONJUNTO EMPURRADOR DE 250 HP E BALSA DE 200 A 600 TONELADAS, EM VIA NAVEGÁVEL NO SENTIDO A JUSANTE (DESCENDO O RIO). AF_05/2024 | TXKM        |           |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                | Atualização | Situação  |
| 03.MOVT.FLUV.105/01      | 05/2024                                                                                                                                                 | 07/06/2024  | SEM CUSTO |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                             | UND. | COEF.     |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| I    | 45147  | LOCACAO DIARIA DO CONJUNTO COM BARCO / EMBARCACAO PARA TRANSPORTE FLUVIAL/ MARITIMO, CONTENDO EMPURRADOR POTENCIA 250 HP, E BALSA COM CAPACIDADE DE 200 A 600 TONELADAS, INCLUI TRIPULACAO E DEMAIS ITENS PARA FUNCIONAMENTO COMPLETO | DIA  | 0,0000074 |

\* O item INSUMO 45147 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Locacao diaria do conjunto com barco / embarcacao para transporte fluvial/ maritimo, contendo empurrador potencia 250 hp, e balsa com capacidade de 200 a 600 toneladas, inclui tripulacao e demais itens para funcionamento completo: equipamento para o transporte fluvial de materiais.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Conjunto de empurrador 250 HP e balsa de 200 a 600 toneladas.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado (em toneladas) multiplicado pela distância fluvial (em Km);
- Considerar somente a distância fluvial de IDA entre a origem e o destino;
- Utilizar para o transporte a ser realizado no sentido a jusante (descendo o rio).

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos coeficientes foram considerados os seguintes parâmetros:
  - > Velocidade de transporte descendo o rio de 12,4926 km/h;
  - > A velocidade foi calculada com base em estudos e coletas de dados realizadas para rios localizados na região amazônica do Brasil;
  - > Fator de capacidade de enchimento de 75,60 % da capacidade total (em toneladas) da balsa;
  - > Navegação contínua de 24 horas por dia;
- Esta composição se refere exclusivamente ao transporte no sentido de jusante do rio. Em caso de transporte de retorno, deve-se utilizar a composição de transporte no sentido contrário (de montante);
- Os coeficientes desta composição não contemplam as atividades de carga e descarga de materiais. Para tais atividades, deve-se utilizar composição específica de cada serviço.

## 7. EXECUÇÃO

- Executar o transporte de materiais utilizando a balsa como meio de transporte.

## 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

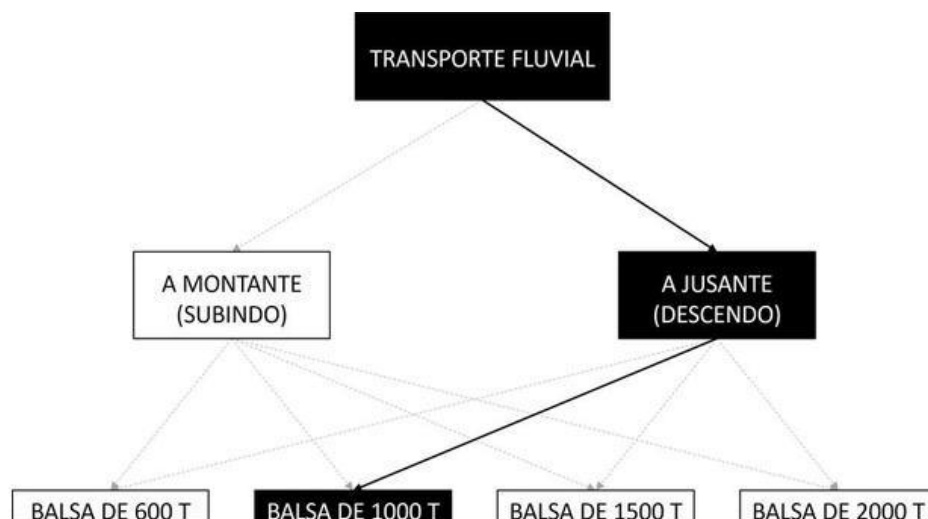
- Na aferição da diária, considerar os custos da diária completa, abrangendo as despesas com a tripulação conforme as normas portuárias, combustível, óleo lubrificante, telefone e rastreamento via satélites.

## 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                  | Unid.       |           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 105512                   | TRANSPORTE FLUVIAL COM CONJUNTO EMPURRADOR DE 315 HP E BALSA 600 A 1000 TONELADAS, EM VIA NAVEGÁVEL NO SENTIDO A JUSANTE (DESCENDO O RIO). AF_05/2024 | TXKM        |           |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                              | Atualização | Situação  |
| 03.MOVT.FLUV.106/01      | 05/2024                                                                                                                                               | 07/06/2024  | SEM CUSTO |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                              | UND. | COEF.     |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| I    | 45148  | LOCACAO DIARIA DO CONJUNTO COM BARCO / EMBARCACAO PARA TRANSPORTE FLUVIAL/ MARITIMO, CONTENDO EMPURRADOR POTENCIA 315 HP, E BALSA COM CAPACIDADE DE 600 A 1000 TONELADAS, INCLUI TRIPULACAO E DEMAIS ITENS PARA FUNCIONAMENTO COMPLETO | DIA  | 0,0000044 |

\* O item INSUMO 45148 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Locacao diaria do conjunto com barco / embarcacao para transporte fluvial/ maritimo, contendo empurrador potencia 315 hp, e balsa com capacidade de 600 a 1000 toneladas, inclui tripulacao e demais itens para funcionamento completo: equipamento para o transporte fluvial de materiais.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Conjunto de empurrador 315 HP e balsa de 600 a 1000 toneladas.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado (em toneladas) multiplicado pela distância fluvial (em Km);
- Considerar somente a distância fluvial de IDA entre a origem e o destino;
- Utilizar para o transporte a ser realizado no sentido a jusante (descendo o rio).

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos coeficientes foram considerados os seguintes parâmetros:
  - > Velocidade de transporte descendo o rio de 12,4926 km/h;
  - > A velocidade foi calculada com base em estudos e coletas de dados realizadas para rios localizados na região amazônica do Brasil;
  - > Fator de capacidade de enchimento de 75,60 % da capacidade total (em toneladas) da balsa;
  - > Navegação contínua de 24 horas por dia;
- Esta composição se refere exclusivamente ao transporte no sentido de jusante do rio. Em caso de transporte de retorno, deve-se utilizar a composição de transporte no sentido contrário (de montante);
- Os coeficientes desta composição não contemplam as atividades de carga e descarga de materiais. Para tais atividades, deve-se utilizar composição específica de cada serviço.

## 7. EXECUÇÃO

- Executar o transporte de materiais utilizando a balsa como meio de transporte.

## 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

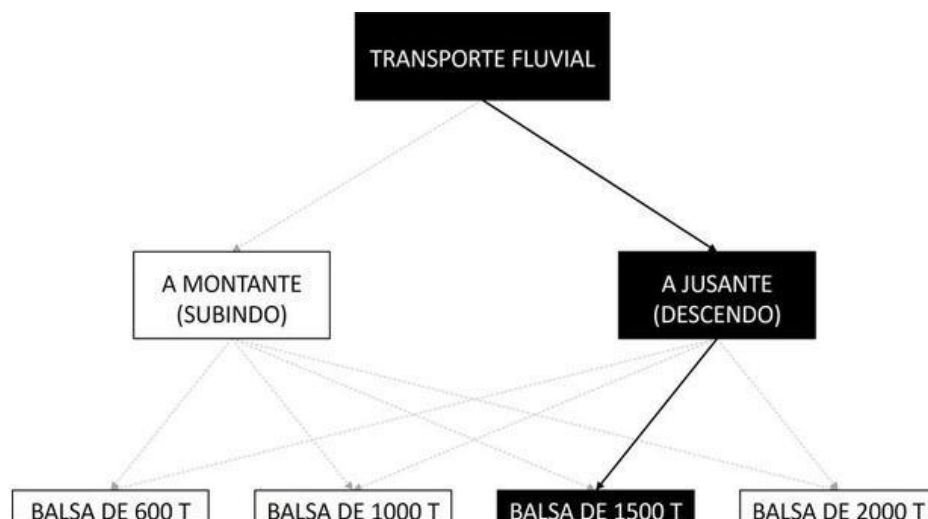
- Na aferição da diária, considerar os custos da diária completa, abrangendo as despesas com a tripulação conforme as normas portuárias, combustível, óleo lubrificante, telefone e rastreamento via satélites.

## 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                        | Unid.       |           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 105513                   | TRANSPORTE FLUVIAL COM CONJUNTO EMPURRADOR DE 475 HP E BALSA DE 1.000 A 1.500 TONELADAS, EM VIA NAVEGÁVEL NO SENTIDO A JUSANTE (DESCENDO O RIO). AF_05/2024 | TXKM        |           |
| Macroclasse.classe.grupo | Vigência                                                                                                                                                    | Atualização | Situação  |
| 03.MOVT.FLUV.107/01      | 05/2024                                                                                                                                                     | 07/06/2024  | SEM CUSTO |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                               | UND. | COEF.     |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| I    | 45149  | LOCACAO DIARIA DO CONJUNTO COM BARCO / EMBARCACAO PARA TRANSPORTE FLUVIAL/ MARITIMO, CONTENDO EMPURRADOR POTENCIA 475 HP, E BALSA COM CAPACIDADE DE 1000 A 1500 TONELADAS, INCLUI TRIPULACAO E DEMAIS ITENS PARA FUNCIONAMENTO COMPLETO | DIA  | 0,0000029 |

\* O item INSUMO 45149 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Locacao diaria do conjunto com barco / embarcacao para transporte fluvial/ maritimo, contendo empurrador potencia 475 hp, e balsa com capacidade de 1000 a 1500 toneladas, inclui tripulacao e demais itens para funcionamento completo: equipamento para o transporte fluvial de materiais.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Conjunto de empurrador 475 HP e balsa de 1000 a 1500 toneladas.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado (em toneladas) multiplicado pela distância fluvial (em Km);
- Considerar somente a distância fluvial de IDA entre a origem e o destino;
- Utilizar para o transporte a ser realizado no sentido a jusante (descendo o rio).

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos coeficientes foram considerados os seguintes parâmetros:
  - > Velocidade de transporte descendo o rio de 12,4926 km/h;
  - > A velocidade foi calculada com base em estudos e coletas de dados realizadas para rios localizados na região amazônica do Brasil;
  - > Fator de capacidade de enchimento de 75,60 % da capacidade total (em toneladas) da balsa;
  - > Navegação contínua de 24 horas por dia;
- Esta composição se refere exclusivamente ao transporte no sentido de jusante do rio. Em caso de transporte de retorno, deve-se utilizar a composição de transporte no sentido contrário (de montante);
- Os coeficientes desta composição não contemplam as atividades de carga e descarga de materiais. Para tais atividades, deve-se utilizar composição específica de cada serviço.

## 7. EXECUÇÃO

- Executar o transporte de materiais utilizando a balsa como meio de transporte.

## 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

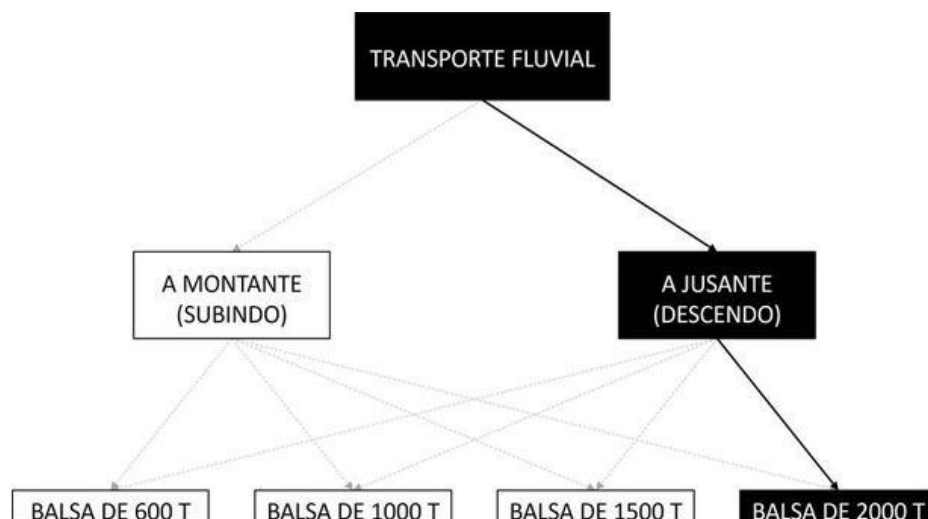
- Na aferição da diária, considerar os custos da diária completa, abrangendo as despesas com a tripulação conforme as normas portuárias, combustível, óleo lubrificante, telefone e rastreamento via satélites.

## 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

| Código                   | Descrição Composição                                                                                                                                        | Unid.    |             |           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-----------|
| 105514                   | TRANSPORTE FLUVIAL COM CONJUNTO EMPURRADOR DE 600 HP E BALSA DE 1.500 A 2.000 TONELADAS, EM VIA NAVEGÁVEL NO SENTIDO A JUSANTE (DESCENDO O RIO). AF_05/2024 | TXKM     |             |           |
| Macroclasse.classe.grupo |                                                                                                                                                             | Vigência | Atualização | Situação  |
| 03.MOVT.FLUV.108/01      |                                                                                                                                                             | 05/2024  | 07/06/2024  | SEM CUSTO |

## 1. ÁRVORE DE FATORES



## 2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

| TIPO | CÓDIGO | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                               | UND. | COEF.     |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| I    | 45150  | LOCACAO DIARIA DO CONJUNTO COM BARCO / EMBARCACAO PARA TRANSPORTE FLUVIAL/ MARITIMO, CONTENDO EMPURRADOR POTENCIA 600 HP, E BALSA COM CAPACIDADE DE 1500 A 2000 TONELADAS, INCLUI TRIPULACAO E DEMAIS ITENS PARA FUNCIONAMENTO COMPLETO | DIA  | 0,0000022 |

\* O item INSUMO 45150 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

## 3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Locacao diaria do conjunto com barco / embarcacao para transporte fluvial/ maritimo, contendo empurrador potencia 600 hp, e balsa com capacidade de 1500 a 2000 toneladas, inclui tripulacao e demais itens para funcionamento completo: equipamento para o transporte fluvial de materiais.

## 4. EQUIPAMENTOS

- Conjunto de empurrador 600 HP e balsa de 1500 a 2000 toneladas.

## 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado (em toneladas) multiplicado pela distância fluvial (em Km);
- Considerar somente a distância fluvial de IDA entre a origem e o destino;
- Utilizar para o transporte a ser realizado no sentido a jusante (descendo o rio).

## 6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos coeficientes foram considerados os seguintes parâmetros:
  - > Velocidade de transporte descendo o rio de 12,4926 km/h;
  - > A velocidade foi calculada com base em estudos e coletas de dados realizadas para rios localizados na região amazônica do Brasil;
  - > Fator de capacidade de enchimento de 75,60 % da capacidade total (em toneladas) da balsa;
  - > Navegação contínua de 24 horas por dia;
- Esta composição se refere exclusivamente ao transporte no sentido de jusante do rio. Em caso de transporte de retorno, deve-se utilizar a composição de transporte no sentido contrário (de montante);
- Os coeficientes desta composição não contemplam as atividades de carga e descarga de materiais. Para tais atividades, deve-se utilizar composição específica de cada serviço.

## 7. EXECUÇÃO

- Executar o transporte de materiais utilizando a balsa como meio de transporte.

## 8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Na aferição da diária, considerar os custos da diária completa, abrangendo as despesas com a tripulação conforme as normas portuárias, combustível, óleo lubrificante, telefone e rastreamento via satélites.

## 9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

## IV. BIBLIOGRAFIA

- Agência Nacional de Águas (ANA). Hidroweb. Séries históricas dos postos fluviométricos: Manacapuru Montante no Rio Solimões (14070000), Itacoatiara no Rio Amazonas (16030000), Barreira Alta Nova no Rio Jutai (12210000), Conceição no Rio Jutai (12150000), Copatana no Rio Jutai (12260000), Porto Seguro no Rio Jutai (12240000), Santo Antônio do Içá no Rio Içá (11500000), Foz do Purus no Rio Purus (13991000). Disponível em: <https://www.snirh.gov.br/hidroweb/serieshistoricas>. Acesso em: 26 set. 2023.
- Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ). Painel estatístico Aquaviário. Estatístico Aquaviário 2.1.4. Brasília, 2023.
- Brasil. Ministério dos Transportes: Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis. Diretoria de Vias Navegáveis. Consórcio Franco-Brasileiro SGTE-LASA. Brasília, 1972.
- MARINHA DO BRASIL. Diretoria de Hidrografia e Navegação. Centro de Hidrografia da Marinha. Roteiro Costa Norte, Da Baía do Oiapoque ao Cabo Calcanhar, Rio Amazonas, Jari e Trombetas e Rio Pará. 2013. Acesso em: 16 out. 2023.
- PADOVEZI, C. D. Aplicação de resultados de escala real no projeto de hélices de embarcações fluviais. 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1997.
- PADOVEZI, C. D. Conceito de embarcações adaptadas à via aplicada à navegação fluvial no Brasil. Tese (Doutorado em Engenharia) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003.